

Rec'd PCT/PTO 04 MAY 2005, 533, 962

(12) NACH DEM VERTRÄG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

**(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro**



**(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Mai 2004 (21.05.2004)**

PCT

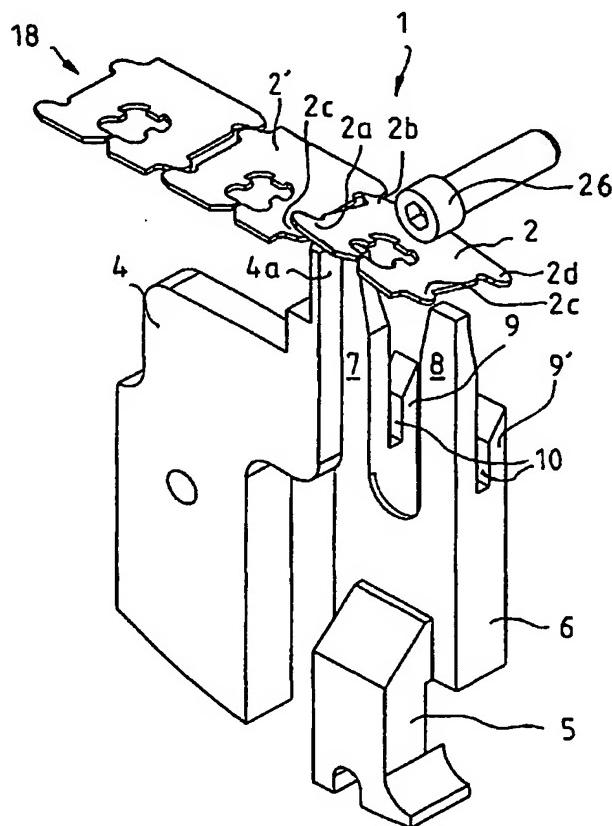
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/041651 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B65B 51/04
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/002468
(22) Internationales Anmeldedatum:
11. März 2003 (11.03.2003)
(25) Einreichungssprache: Deutsch
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
(30) Angaben zur Priorität:
202 17 038.1 5. November 2002 (05.11.2002) DE
(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): GEORG HARTMANN MASCHINENBAU GMBH [DE/DE]; Schwalbenweg 24, 33129 Delbrück (DE).
(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): HARTMANN, Johannes [DE/DE]; Lange Strasse 40, 33129 Delbrück (DE).
(74) Anwalt: HANEWINKEL, Lorenz; Boehmert & Boehmert, Ferrariweg 17 a, 33102 Paderborn (DE).
(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR CLOSING BAGS

(54) Bezeichnung: BEUTELVERSCHLIESSENVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a device for closing bags by means of plastic closing elements (2) which are linked by connecting pins, thereby forming a plate and can be individually and successively separated producing a closing strip directed to a supplying channel (25). Said closing elements are provided with a cracked orifice on one side thereof and placed on the neck of the bag rushed by clamping elements (3) with the aid of the forming punch which is provided with a support for receiving the closing elements (2). Said invention is characterised in that the forming punch (5) is connected to a separating matrix (4) and the supplying channel (25) is arranged on the plane of the closing strip, said plane being perpendicular with respect to the sliding plane of the punch and matrix (4, 5).

(57) Zusammenfassung: Verschliessvorrichtung für Beutel mittels von einem in einem Zuführkanal (25) geförderten Verschlussband nacheinander einzeln trennablen, plattenförmigen, mit Verbindungsnasen verbundenen Verschlüssen (2) aus Kunststoff, welche mit einer einseitig geschlitzten Öffnung auf einen mittels Raffern (3) zu einer Rüsche gerefften Beutelhals mittels eines Formstempels (5), der einen den Verschluss (2) aufnehmenden Halter aufweist, geschoben werden, wobei dem Formstempel (5) ein Trennstempel (4) zugeordnet ist und dass der Zuführkanal (25) mit dem Verschlussband in einer Ebene liegt, die rechtwinklig zur Bewegungsebene der Stempel (4, 5) angeordnet ist.

WO 2004/041651 A1



TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Beutelverschließvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Verschließvorrichtung für Beutel mittels von einem in einem Zuführkanal geförderten Verschlussband nacheinander einzeln trennbaren, plattenförmigen, mit Verbindungsnasen verbundenen Verschlüssen aus Kunststoff, welche mit einer einseitig geschlitzten Öffnung auf einen mittels Raffern zu einer Rüsche gerafften Beutelhals mittels eines Formstempels, der einen den Verschluss aufnehmenden Halter aufweist, geschoben werden.

Verschließen von Beuteln mit plattenförmigen Verschlüssen mit einer mittigen Öffnung und einem Schlitz mittels unterschiedlicher Verschließvorrichtungen ist bekannt.

EP 1 075 422 beschreibt eine Verschließvorrichtung für Beutel mit einzeln nacheinander von einem Verschlußband abreißbaren Verschlüssen, die mittels eines Formstempels auf einen Beutelhals, der zu einer Rüsche zusammengerafft wird, aufgebracht werden.

Als nachteilig hat sich dabei herausgestellt, daß bei höheren Durchlaufgeschwindigkeiten das Abreißen der einzelnen Verschlüsse vom zuführenden Verschlußband problematisch ist. Es kann zu einem nicht korrekten Positionieren der Verschlüsse im Formstempel kommen, wobei das Aufschieben der Verschlüsse auf den zu einer Rüsche gerafften Beutelhals zum Einreißen bzw. nicht präzisem Schließen des Beutelhalses führen kann, verursacht durch versetztes Positionieren des Verschlusses.

Weiterhin ist nachteilig, daß sich die Verschlüsse in der Verschließvorrichtung verklemmen können, und es dann bei den

- 2 -

benötigten hohen Durchlaufgeschwindigkeiten häufiger zu unwirtschaftlichen Stillständen der gesamten Linie kommt.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verschließvorrichtung für Beutel zu schaffen, die eine einfache und korrekte Abtrennung der Verschlüsse vom Verschlußband bei höheren Geschwindigkeiten und ein wirtschaftlicheres Verschließen der Beutel als der Stand der Technik ermöglicht, die oben genannte Nachteile nicht mehr aufweist und weitere Vorteile bietet.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß dem Formstempel ein Trennstempel zugeordnet ist und daß der Zuführkanal mit dem Verschlußband in einer Ebene liegt, die rechtwinklig zur Bewegungsebene der Stempel angeordnet ist.

Die Merkmale der Unteransprüche stellen vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung dar.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt der Formstempel zusammen mit einem Trennstempel das Abtrennen der Verschlüsse vom Verschlußband durch, wobei der Zuführkanal des Verschlußbandes so angeordnet ist, daß die Plattenebene der Verschlüsse horizontal verläuft. An die Austrittsöffnung des Zuführkanals für das Verschlußband sich anschließend sind der Trennstempel und der Formstempel und in weiterer Folge ein Anschlag für den abzutrennenden Verschluß angeordnet. Dieser Anschlag bildet auch zusammen mit einer gegenüberliegenden Führung auf dem Zuführkanal eine Führung in vertikaler Richtung für den Verschluß.

Die Verschlüsse sind untereinander mit Verbindungsnasen verbunden und bilden somit ein zusammenhängendes Verschlußband, wobei in der horizontalen Anordnung eine Verbindungsnaß vorne und eine weitere zum Maschinenkörper hin liegt. Das Verschlußband verläuft so, daß die Schlitze der Öffnungen der Verschlüsse vom Maschinenständer weg zeigen, also vorne liegen.

- 3 -

Der Trennstempel weist einen Trennfinger auf, und der Formstempel besitzt einen Gabelkopf mit vorzugsweise vier Fingern, von denen jeweils zwei Finger in gegenüberliegenden parallelen vertikalen Ebenen angeordnet sind und zwischen sich jeweils eine Nut bilden, in welcher der abgetrennte Verschluß aufgenommen wird. Die Fingerpaare einer vertikalen Ebene bilden zwischen sich eine Aussparung.

Der Trennstempel und der Formstempel sind in der Verschließvorrichtung so angeordnet und geführt, daß sie in vertikaler Richtung unabhängig voneinander Längsbewegungen ausführen, wobei sie das Abtrennen des Verschlusses vom Verschlußband, ein Schwenken des zum Teil abgetrennten Verschlusses, das Aufnehmen des Verschlusses und das Aufschieben des Verschlusses auf den gerafften Beutelhals durchführen.

Der Finger des Trennstempels ist unterhalb der vorne liegenden Verbindungsnaße des abzutrennenden Verschlusses angeordnet, der dem Zuführkanal des Verschlußbandes zugewandte Finger der vorderen Ebene des Formstempels danebenliegend, so daß dieser Finger mittig unterhalb der dem Verschlußband zugewandten Kante des abzutrennenden Verschlusses steht.

Ein Verschließvorgang, auch Verschließfolge genannt, beginnt damit, daß das Verschlußband im Zuführkanal weiter gefördert wird, bis sich der abzutrennende Verschluß im Raum zwischen Austrittsöffnung des Zuführkanals und des Anschlags befindet.

Eine vertikale Bewegung von Trennstempel und Formstempel nach oben bewirkt einen Abreißvorgang der vorderen Verbindungsnaße des Verschlusses vom Verschlußband und ein gleichzeitiges Anheben der vorderen Kante mit dem Schlitz der Öffnung des Verschlusses. Das Abreißen der vorderen Verbindungsnaße wird vom Finger des Trennstempels und vom Druck des neben ihm angeordneten Fingers des Formstempels durchgeführt.

Der Trennstempel wird in dieser Position sodann angehalten, der Formstempel bewegt sich weiter vertikal nach oben, wobei der Verschluß um die noch nicht abgetrennte hintere Verbindungsnaße

geschwenkt wird, indem die Finger der vorderen Ebene des Gabelkopfes des Formstempels unter den abzutrennenden Verschluß drücken. In vorteilhafter Weise wird die Hinterkante des abzutrennenden Verschlusses durch einen Anschlag zunächst gehalten und der Schwenkvorgang des abzutrennenden Verschlusses unterstützt. In der weiteren Aufwärtsbewegung des Gabelkopfes wird der abzutrennende Verschluß um 90° mit seiner Plattenebene aus der Horizontalen in die Vertikale geschwenkt und zwischen die beiden Fingerpaare des Gabelkopfes in den Nuten aufgenommen. Dabei reißt die hintere Verbindungsnaß ab, der Verschluß ist vom Verschlußband getrennt und wird in weiterer Aufwärtsbewegung des Formstempels mit dem Gabelkopf über den gerafften Beutelhals geschoben. Danach senkt sich der Formstempel mit dem Gabelkopf vertikal nach unten, wobei gleichzeitig auch der Trennstempel zurückbewegt wird.

Die vorderen Finger des Gabelkopfes sind vorteilhafterweise etwa zwei Drittel länger als die hinteren Finger des Gabelkopfes. Besonders vorteilhaft ist, daß der dem Verschlußband zugewandte vordere Finger etwas länger ist als der neben ihm in gleicher Ebene liegende Finger, da dadurch ein präzises erstes Abtrennen der vorderen Verbindungsnaß ermöglicht wird.

Weiterhin ist vorteilhaft, daß die Finger der hinteren Ebene des Gabelkopfes jeweils eine den Fingern der vorderen Ebene des Gabelkopfes zugewandte Fase aufweisen, wodurch eine Aufnahme des geschwenkten Verschlusses besonders bei der Aufwärtsbewegung des Gabelkopfes leicht erfolgt.

Der Anschlag für die hintere Kante des abzutrennenden Verschlusses liegt oberhalb der Ebene des Zuführkanals mittig zwischen den hinteren Fingern des Gabelkopfes und ist an der Verschließvorrichtung zum Maschinenständer hin angeordnet. In besonders wirtschaftlicher Ausführung ist er durch einen Zylinderkopf einer Zylinderkopfschraube gebildet. Bei der Aufwärtsbewegung des Gabelkopfes wird der Anschlag von der Aussparung zwischen den hinteren Fingern des Gabelkopfes aufgenommen

- 5 -

und kann so die Aufwärtsbewegung nicht behindern, jedoch vorteilhaft an der Schwenkung des Verschlusses mitwirken.

Der Trennstempel und der Formstempel sind so angeordnet, daß sie und/oder ihre Finger aufeinander gleiten oder beabstandet sind, wobei sich eine vorteilhafte platzsparende Bauweise ergibt.

Eine Nachrüstung der erfindungsgemäßen Verschließvorrichtung für Verpackungsmaschinen ist möglich, wobei sie auch für verschiedene Raffersysteme geeignet ist.

Durch die Verwendung des Trennstempels kann eine breitere Bauweise des Formstempels und somit der Raffer vermieden werden, welches den Nachteil zur Folge hätte, daß die Beutel nicht mehr so eng gerafft würden und das Produkt nicht eng genug verpackt würde.

- 6 -

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden in den Zeichnungen anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Beutel-Verschließvorrichtung mit geschlossenen Raffern, Verschlußband-Zuführkanal sowie Trenn- und Formstempel ohne Beutel,
- Fig. 2 eine Draufsicht gemäß Figur 1 mit Beutelhals und -rösche,
- Fig. 3 einen Verschluß in Draufsicht auf seine Plattenebene und seine Position auf der Rösche des Beutelhalses in Ansicht von oben,
- Fig. 4 eine Vorderansicht einer Verschlußbandzuführung mit Verschlußband,
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines Trenn- und eines Formstempels mit Verschlußband und einen davon zum Teil abgetrennten Verschluß,
- Fig. 6 einen Formstempel in einer Seitenansicht und einer Draufsicht,
- Fig. 7-1 eine Frontansicht und perspektivische Ansicht der Ausgangsposition der Verschließfolge der Funktionselemente,
- Fig. 7-2 eine Frontansicht und perspektivische Ansicht des ersten Trennvorgangs in der Verschließfolge der Funktionselemente,
- Fig. 7-3 eine Frontansicht und perspektivische Ansicht des Schwenk- und zweiten Trennvorganges in der Verschließfolge der Funktionselemente,

- 7 -

Fig. 7-4 eine Frontansicht und perspektivische Ansicht der Endposition der Verschließfolge der Funktionselemente,

Fig. 8 eine Seitenansicht einer beispielhaften Verpackungsmaschine mit integrierter Verschließvorrichtung, und

Fig. 9 eine Draufsicht gemäß Figur 8.

Beutel 11 aus Kunststofffolie mit Verpackungsinhalt - Artikel 17 der verschiedensten Art, insbesondere Brote - werden in ihrem Halsbereich jeweils von einem Verschlußband 18 nacheinander einzeln trennbaren, plattenförmigen Verschlüssen 2 aus Kunststoff verschlossen, welche mit einer durch einen Schlitz 15 einseitig am Umfang geöffneten Öffnung 16 den Beutelhals 12 umgreifen. Hierfür ist eine Verschließvorrichtung 1 vorgesehen, in der der Beutelhals 12 zu einer Rüsche 13 mittels bekannter Raffer 3 gerafft wird und über die Rüsche 13 je ein Verschluß 2 von unten nach oben mit seiner Öffnung 16, die mit dem Schlitz 15 versehen ist, im linearen Beutel-Durchlauf 24 und innerhalb einer Ebene geschoben wird. Der lineare Beutel-Durchlauf 24 liegt dabei in der Verpackungsrichtung 19 einer Verpackungsmaschine 20.

Beim Verschließvorgang (vgl. Fig. 2 und 3) stehen der Verschluß 2 und die Rüsche 13 im linearen Beutel-Durchlauf 24 rechtwinklig oder unter einem Winkel zueinander, wodurch beim Aufschieben des Verschlusses 2 auf die Rüsche 13 der Schlitz 15 der Öffnung 16 quer zum Verschluß 2 - zu dessen Plattenebene - aufgeweitet wird und somit der Verschluß 2 leicht aufgeschoben wird.

Die Rüschenbildung erfolgt in bekannter Art mit zwei gegeneinander bewegbaren, schwenkbaren Raffern 3, unter denen ein quer zum Beutel-Durchlauf 24 gerichteter Zuführkanal 25 für das Verschlußband 18 angeordnet ist, wie Fig. 1 zeigt.

Ein Ausführungsbeispiels eines Zuführkanals 25 mit Verschlußband 18 ist in Fig. 4 in einer Draufsicht dargestellt, wobei der Pfeil die

- 8 -

Vorschubrichtung des Verschlußbandes 18 kennzeichnet. Die Verschlüsse 2 sind jeweils durch zwei Verbindungsnasen 2a/2c und 2b/2d abtrennbar miteinander verbunden. Es können auch Verschlüsse 2 verwendet werden, die anstelle der Verbindungsnasen 2a-d durch kurze Stege zusammengehalten werden. Der Zuführkanal 25 ist so angeordnet, daß das Verschlußband 18 mit der Plattenebene der Verschlüsse 2 horizontal verläuft und die Schlitze 15 der Öffnungen 16 vorne liegen.

An den Zuführkanal schließt sich ein in den Bereich der Raffer 3 höhenbewegbarer, jeweils einen Verschluß 2 vom Verschlußband 18 abtrennender und über die Rüsche 13 schiebender Stempel an, welcher aus einem Trennstempel 4 und einem Formstempel 5 besteht. Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich ein Anschlag 14 für das Verschlußband 18, so daß der Zwischenraum zwischen der Austrittsöffnung des Zuführkanals 25 und dem Anschlag 14 nur für einen Verschluß 2 Raum gibt. Zur Anpassung dieses Raumes an die jeweilige Verschlußgröße ist der Anschlag 14 justierbar. Der Anschlag 14 hat gleichzeitig eine Führungsfunktion für den Verschluß 2 zusammen mit einer gegenüberliegenden auf dem Zuführkanal 25 angeordneten Führung 30.

Der Trennstempel 4 und der Formstempel 5 sind in einer nicht dargestellten Linearführung vertikal höhenverschiebbar gehalten (vgl. Fig. 5), und der Zuführkanal 25 für das Verschlußband 18 läuft horizontal zu den Stempeln 4, 5 hin, wobei die Höhenverstellebene der Stempel 4, 5 senkrecht zur Plattenebene der Verschlüsse 2 angeordnet ist.

Figur 5 stellt den Trennstempel 4 und den Formstempel 5 in Zusammenhang mit dem Verschlußband 18 und einem Anschlag 26 dar, wobei der Zuführkanal 25, der Anschlag 14 und die Raffer 3 der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt sind.

Der Trennstempel 4 und der Formstempel 5 sind senkrecht aneinander stehend und gegeneinander verschiebbar angeordnet. Sie können aufeinander gleiten oder voneinander beabstandet sein. Der Trennstempel 4 weist einen Finger 4a auf, dessen Stempelfläche

- 9 -

annähernd parallel zur Plattenfläche der Verschlüsse 2 des Verschlußbandes 18 liegt. Der Finger 4a hat die Funktion, jeweils die Verbindungsnaße 2a von der Verbindungsnaße 2c des noch in dem Zuführkanal 25 befindlichen Verschlusses 2' zu trennen, wozu der Finger 4a unter der Verbindungsnaße 2a des abzutrennenden Verschlusses 2 steht.

Am oberen Ende des Formstempels 5 ist ein Gabelkopf 6 angeordnet, der vier Finger 7, 8, 9, 9' aufweist, die jeweils paarweise in zwei nebeneinander vertikalen Ebenen angeordnet sind und jeweils zwischen zwei Fingern 7 und 9 sowie 8 und 9' Nuten 10 zur Aufnahme des Verschlusses 2 bilden, wie auch in Fig. 6 dargestellt ist.

Die Finger 7, 8 der vorderen Ebene des Gabelkopfes 6 überragen die Finger 9, 9' der hinteren Ebene um ungefähr zwei Drittel der Länge der Finger 9, 9', wobei die Länge des dem Zuführkanal 25 zugewandten Fingers 7 etwas größer ist als die des neben ihm angeordneten Fingers 8. Die dahinter angeordneten Finger 9, 9' weisen jeweils eine Fase auf, die zu den Fingern 7, 8 weist. Die Fasen ermöglichen eine vorteilhafte Einfädelung des Verschlusses 2, der in der Aufwärtsbewegung des Gabelkopfes 6 von diesem in den Nuten 10 aufgenommen wird, wobei die Plattenebene des Verschlusses 2 zwischen der vorderen Ebene und der hinteren Ebene des Gabelkopfes 6 liegt.

Etwas oberhalb der Ebene des Zuführkanals 25 auf der vertikalen Längsachse der hinteren Ebene des Gabelkopfes 6 ist ein Anschlag 26, vorteilhafterweise eine Zylinderkopfschraube, angeordnet. Bei der Höhenbewegung des Formstempels 5 mit dem Gabelkopf 6 nach oben wird der Anschlag 26 in einer Aussparung 6a zwischen den Fingern 9, 9' des Gabelkopfes 6 aufgenommen. Dieses kann eine zusätzliche Führung des Gabelkopfes 6 ermöglichen.

Beim Trennen der Verbindungsnaße 2a des Verschlusses 2 vom Verschlußband 18 in einer ersten Phase, die durch den Trennstempel 4 erfolgt, wird der Verschluß 2 mit seiner vorderen Kante, die den Schlitz 15 der Öffnung 16 aufweist, nach oben gebogen und stützt sich mit seiner hinteren Kante unter dem Anschlag 26 ab, so daß eine

- 10 -

kontrollierte Schwenkung des Verschlusses um die noch nicht getrennte Verbindungsnahe 2b erfolgt. Dieser Vorgang wird von dem ebenfalls nach oben bewegten Gabelkopf 6 durch voreilendes Drücken des längeren Fingers 7 ungefähr unter die Mitte der dem Verschlußband 18 zugewandten Kante des Verschlusses 2 unterstützt. Es hat sich bei Versuchen herausgestellt, daß die größere Länge des Fingers 7 zum kontrollierten Trennen, Schwenken und Aufnehmen des Verschlusses 2 auch bei hohen Verschließgeschwindigkeiten besonders vorteilhaft ist.

Die weitere Aufwärtsbewegung des Formstempels 5 mit dem Gabelkopf 6 schwenkt den Verschluß 2 weiter nach oben, trennt im weiteren Verlauf der Aufwärtsbewegung die Verbindungsnahe 2b vom durch den Zuführkanal 25 gehaltenen Verschluß 2' und nimmt den so gelösten Verschluß 2 in den Nuten 10 auf. Der Verschluß 2 wird somit aus der horizontalen Ebene des Verschlußbandes 18 um 90° in die vertikale Ebene des Gabelkopfes 6 geschwenkt, wird nun mit dem Gabelkopf 6 gehalten und über die Rüse 13 geschoben, wobei die unteren Kanten der Nuten 10 die Verschließkraft auf den Verschluß 2 ausüben.

Die Figuren 7-1 bis 7-4 stellen die Verschließfolge der Funktionselemente Trennstempel 4, Formstempel 5, Gabelkopf 6, Anschläge 14 und 26 und Zuführkanal 25 zum Verschließen eines Beutels 11 mit einem Verschluß 2 dar, wobei sie auf der linken Hälfte jeweils eine Stirnansicht und auf der rechten Hälfte eine perspektivische Ansicht zeigen.

Fig. 7-1 zeigt die Ausgangsposition von Trennstempel 4 und Formstempel 5. Das Verschlußband 18 ist mittels bekannter nicht dargestellter Vorschubeinrichtung im Zuführkanal 25 weiter geschoben worden, wobei der abzutrennende Verschluß 2 an den Anschlag 14 gestoßen ist.

Fig. 7-2 zeigt eine erste Phase, in der der Trennstempel 4 zusammen mit dem Formstempel 5 nach oben bewegt wird und den Verschluß 2 an der Verbindungsnahe 2a vom Verschlußband 18 trennt und an seiner Vorderkante nach oben biegt.

- 11 -

Der Trennstempel bleibt in dieser Stellung stehen, bzw. fährt in seine Ausgangsposition zurück.

In einer zweiten Phase, die Fig. 7-3 darstellt, wird der Verschluß 2 von der weiteren Aufwärtsbewegung des Formstempels 5 durch beide Finger 7 und 8 um die Verbindungsnahe 2b nach oben geschwenkt, wobei sich die hintere Kante des Verschlusses 2 unter dem Anschlag 26 abstützt und die Verbindungsnahe 2b vom Verschlußband 18 getrennt wird, so daß, wie Fig. 7-4 in einer vierten Phase zeigt, der Verschluß 2 vom Gabelkopf 6 in den Nuten 10 aufgenommen wird und über die Rüsche 13 innerhalb der Raffer 3 geschoben wird.

Eine beispielhafte Verpackungsmaschine 20 für Artikel 17, insbesondere für Brot, gemäß Fig. 8 und 9 weist in einem Maschinengestell 21 einen Produktfördertisch 23, vorzugsweise Förderband mit Mitnehmer, für hintereinander liegende Artikel 17, ein quer zur Verpackungsrichtung 19 zuführendes Beutelmagazin 28 mit Beutel 11, zwei diesen in Verpackungsrichtung 19 vorgelagerte, die Beutel 11 einzeln öffnende Spreizbleche 29, einen die Artikel 17 vom Fördertisch 23 in den geöffneten Beutel 11 einschiebenden Schieber 27 und dahinter in Verpackungsrichtung 19 die Beutel-Verschließvorrichtung 1 sowie ein Auslaufband 22 für die verpackten Artikel 17, 11 auf.

Jeder Beutel 11 wird in der Verpackungsmaschine 20 mit dem Artikel 17, beispielsweise Brot, bestückt und dann mit seinem Beutelhals 12 entgegen der Durchlaufrichtung, d.h. der Verpackungsrichtung 19, zur Beutel-Verschließvorrichtung 1 im linearen Beutel-Durchlauf 24 in Verpackungsrichtung 19 und in derselben Ebene bewegt. Dort wird der Beutel 11 gestoppt. Nun raffen die Raffer 3 den Beutelhals 12 zu der Rüsche 13 zusammen (vgl. Fig. 2).

Der jeweils erste Verschluß 2 wird sofort nach dem Rüschenraffen im Verschließvorgang wie oben beschrieben zum Verschließen des Beutelhalses 12 verwendet. Der Verschluß 2 umgreift nach dem Verschließvorgang den Beutelhals 12 und liegt mit seiner Plattenebene (quer/rechtwinklig) zur Richtung des linearen Beutel-

- 12 -

Durchlaufs 24 und vertikal zur Beutel-Auflage, welche durch das Förderband gebildet wird.

- 13 -

Bezugszeichenliste

- | | |
|-------|---------------------------|
| 1 | Verschließvorrichtung |
| 2, 2' | Verschluß |
| 2a-d | Verbindungsnasen |
| 3 | Raffer |
| 4 | Trennstempel |
| 4a | Finger |
| 5 | Formstempel |
| 6 | Gabelkopf |
| 6a | Aussparung |
| 7 | Finger |
| 8 | Finger |
| 9, 9' | Finger |
| 10 | Nut |
| 11 | Beutel |
| 12 | Beutelhals |
| 13 | Rüsche |
| 14 | Anschlag |
| 15 | Schlitz |
| 16 | Öffnung |
| 17 | Artikel |
| 18 | Verschlußband |
| 19 | Verpackungsrichtung |
| 20 | Verpackungsmaschine |
| 21 | Maschinengestell |
| 22 | Auslaufband |
| 23 | Produktfördertisch |
| 24 | linearer Beutel-Durchlauf |
| 25 | Zuführkanal |
| 26 | Anschlag |
| 27 | Schieber |
| 28 | Beutelmagazin |
| 29 | Spreizblech |
| 30 | Führung |

Patentansprüche

1. Verschließvorrichtung für Beutel (11) mittels von einem in einem Zuführkanal (25) geförderten Verschlussband (18) nacheinander einzeln trennbaren, plattenförmigen, mit Verbindungsnasen (2a-d) verbundenen Verschlüssen (2) aus Kunststoff, welche mit einer einseitig geschlitzten Öffnung (16) auf einen mittels Raffern (3) zu einer Rüsche (13) gerafften Beutelhals (12) mittels eines Formstempels (5), der einen den Verschluss (2) aufnehmenden Halter aufweist, geschoben werden, dadurch gekennzeichnet, daß dem Formstempel (5) ein Trennstempel (4) zugeordnet ist und daß der Zuführkanal (25) mit dem Verschlußband (18) in einer Ebene liegt, die rechtwinklig zur Bewegungsebene der Stempel (4, 5) angeordnet ist.
2. Verschließvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Trennstempel (4) mindestens einen Finger (4a) und der Formstempel (5) einen Gabelkopf (6) mit Fingern (7, 8, 9, 9') aufweist, und der Trennstempel (4) zuerst und danach der Formstempel (5) zunächst vertikal nach oben zu einem ersten Abtrennvorgang des Verschlusses (2) vom Verschlußband (18), anschließend der Formstempel (5) separat bei gestopptem Trennstempel (4) zu einem Schwenk-, einem zweiten Abtrennvorgang des Verschlusses (2) vom Verschlußband (18) und zur Aufnahme des Verschlusses (2) im Gabelkopf (6) vertikal nach oben und daran anschließend der Formstempel (5) vertikal nach unten wieder zusammen mit dem Trennstempel (4) in eine Ausgangslage verfahrbar ausgebildet sind.
3. Verschließvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gabelkopf (6) des Formstempels (5) zwei Finger (7, 8) in einer vorderen Ebene und zwei Finger (9, 9') in einer parallel dazu liegenden hinteren Ebene aufweist, und daß die in einer Ebene liegenden Fingerpaare

- 15 -

(7, 8 und 9, 9') jeweils durch eine Aussparung beabstandet sind.

4. Verschließvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwischen zwei gegenüberliegenden Fingern (7, 9 und 8, 9') eine Nut (10) zur Aufnahme des Verschlusses (2) ausgebildet ist..
5. Verschließvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuten (10) in einer Ebene parallel zur vorderen und hinteren Ebene des Gabelkopfes (6) liegen.
6. Verschließvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Finger (7, 8) der vorderen Ebene etwa zwei Drittel mehr beträgt als die Länge der Finger (9, 9') der hinteren Ebene, und daß der dem Zuführkanal (25) zugewandte Finger (7) der vorderen Ebene etwas länger ausgebildet ist als der in der gleichen Ebene liegende und dem Zuführkanal abgewandte Finger (8).
7. Verschließvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Finger (9, 9') der hinteren Ebene jeweils eine Fase aufweisen, die den Fingern (7, 8) der vorderen Ebene zugewandt ist.
8. Verschließvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Zuführkanal (25) zugewandte Finger (7) des Gabelkopfes (6) des Formstempels (2) mittig zwischen den Nasen (2a, 2b) unter der abzutrennenden Kante des Verschlusses (2) angeordnet ist.
9. Verschließvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Finger (4a) des Trennstempels (4) unter der im ersten ..

- 16 -

Trennvorgang abzutrennenden Nase (2a) des Verschlusses (2) angeordnet ist.

10. Verschließvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der horizontalen Ebene des Zuführkanals (25) auf der vertikalen Längsachse mittig zwischen den Fingern (9, 9') der hinteren Ebene des Gabelkopfes (6) ein Anschlag (26) angeordnet ist, um welchen der Verschluß (2) aus seiner horizontalen Ebene in die vertikale Ebene des Gabelkopfes (6) durch die vertikale Aufwärtsbewegung des Gabelkopfes (6) geschwenkt wird.
11. Verschließvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (26) der Kopf einer Zylinderkopfschraube ist.
12. Verschließvorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (26) beim Vorschub des Verschlußbandes (18) eine Führung für den abzutrennenden Verschluß (2) ist.
13. Verschließvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Trennstempel (4) und der Formstempel (5) und/oder der Finger (4a) des Trennstempels auf dem Gabelkopf (6) des Formstempels (5) aufeinander gleitend oder beabstandet in vertikalen parallelen Ebenen angeordnet sind.

Fig. 1

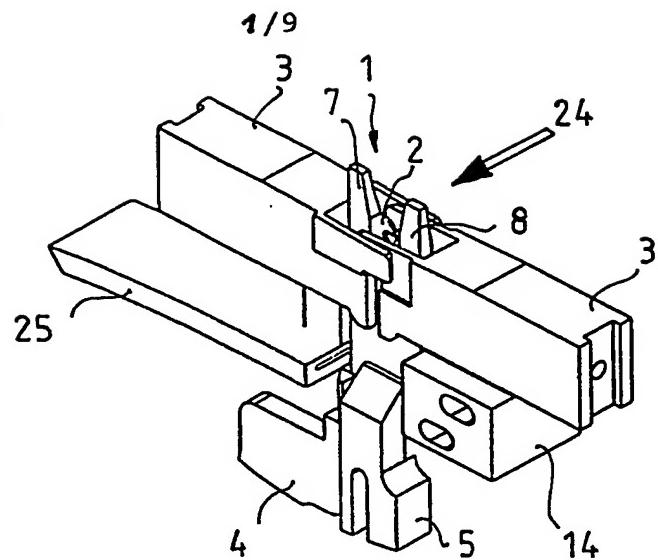


Fig. 2

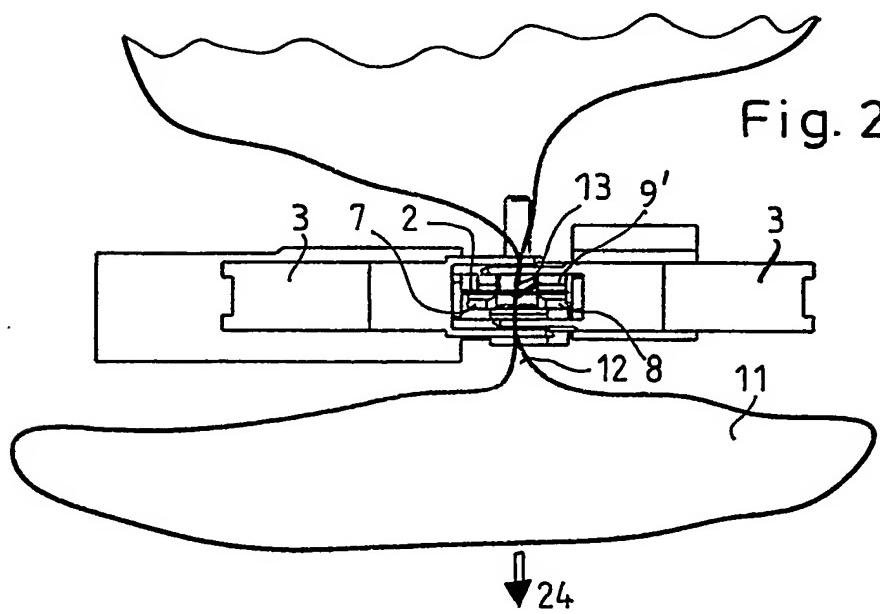
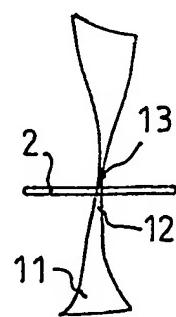
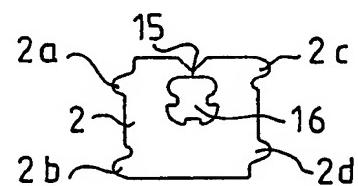


Fig. 3



2/9

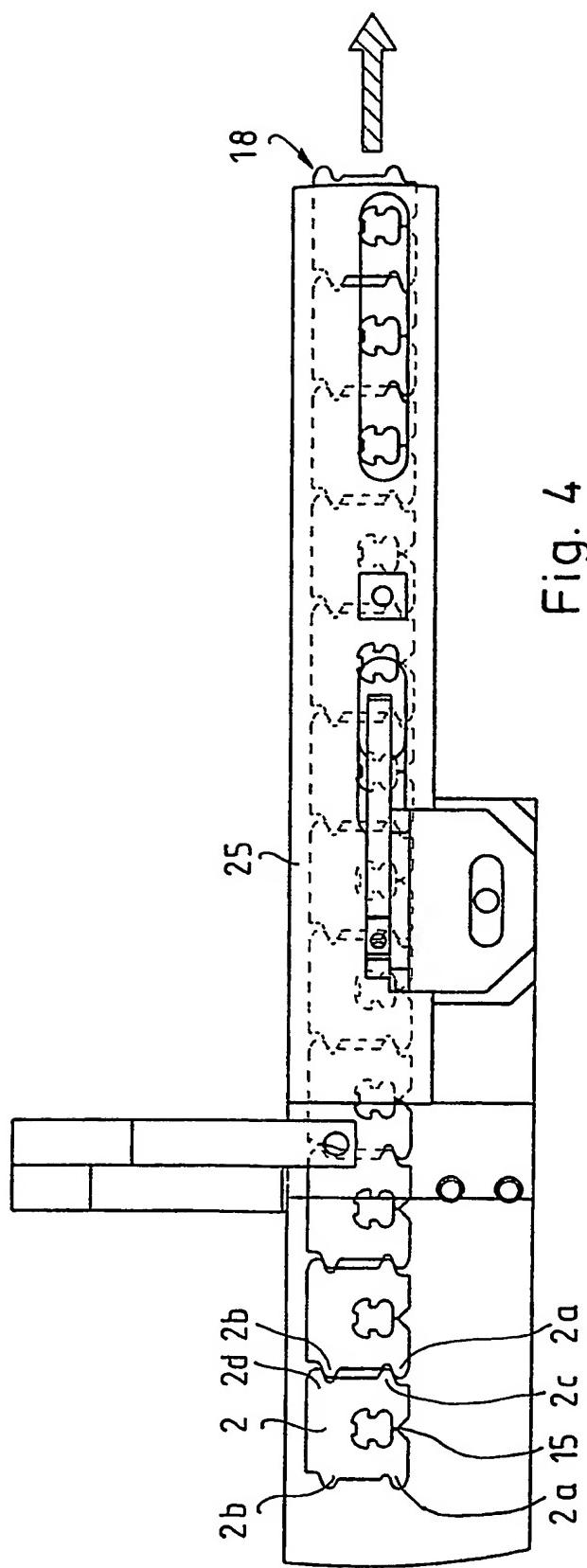
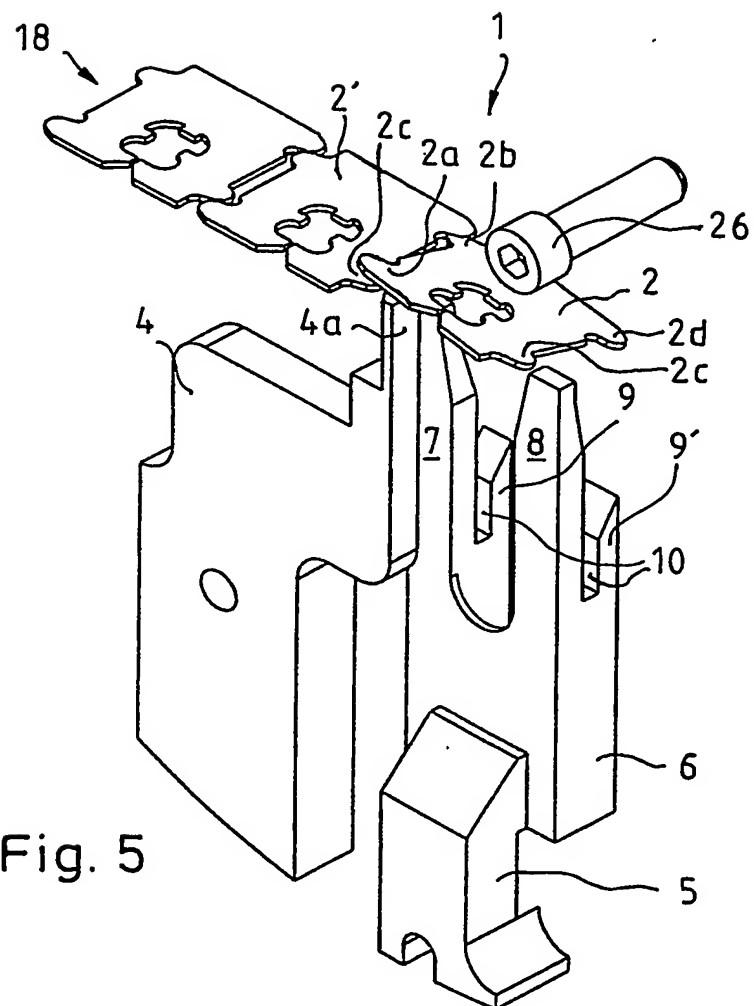


Fig. 4

3 / 9



4/9

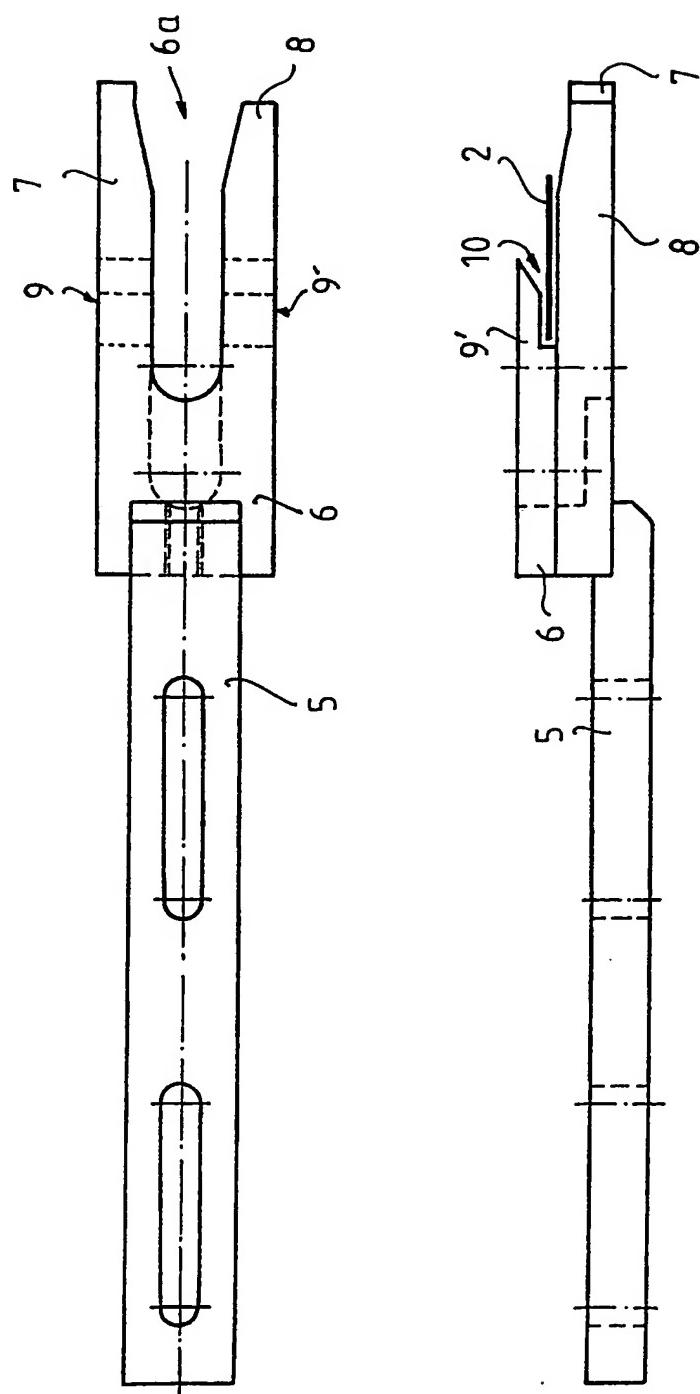


Fig. 6

5/9

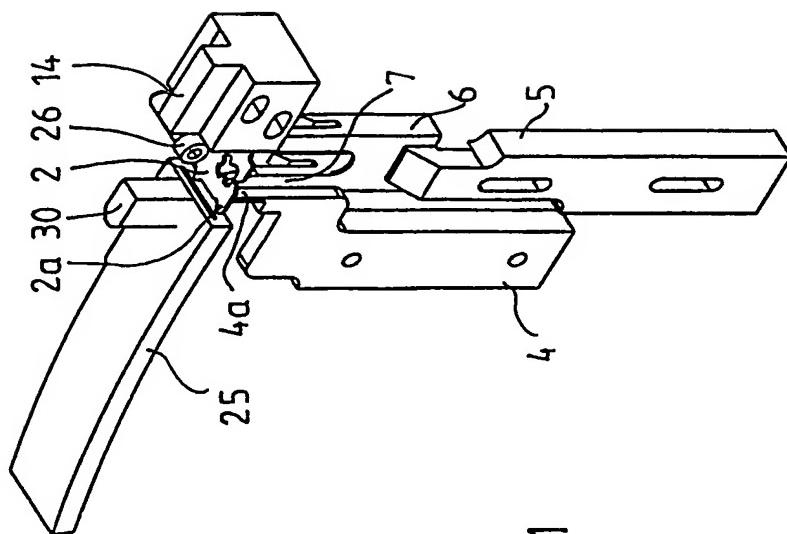
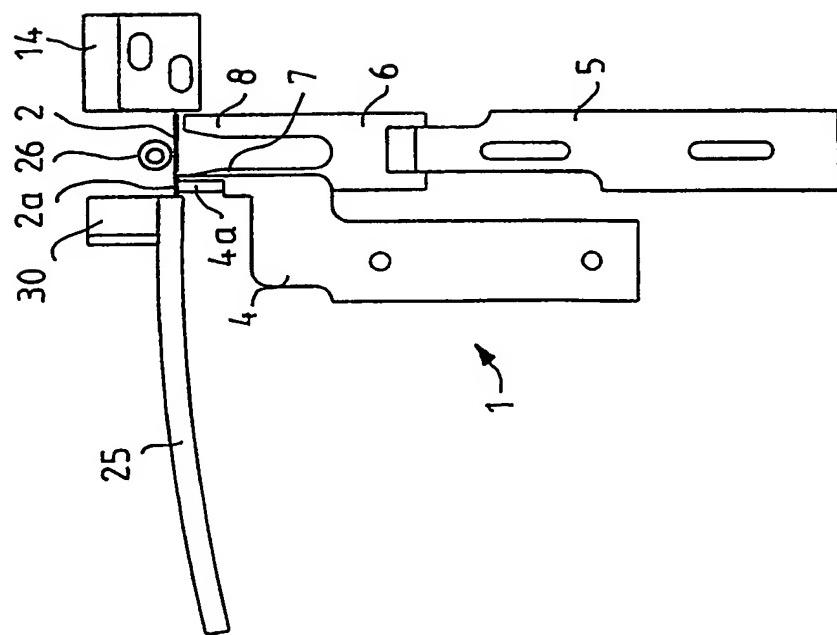


Fig. 7-1



6/9

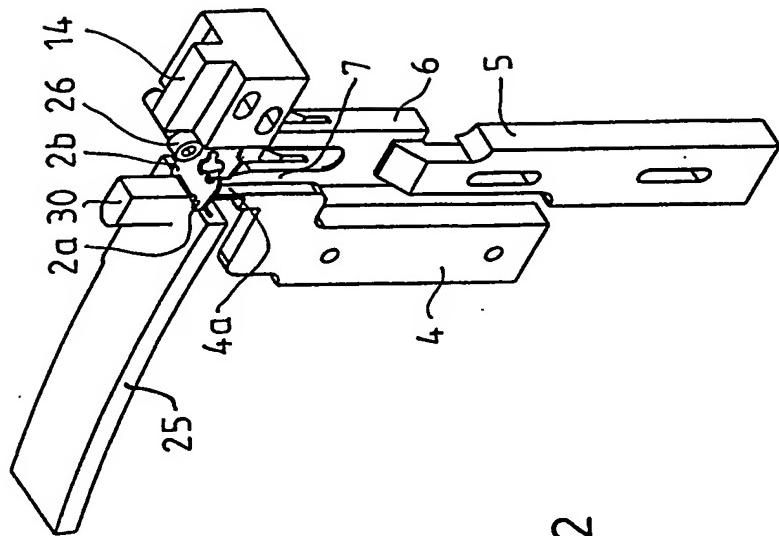
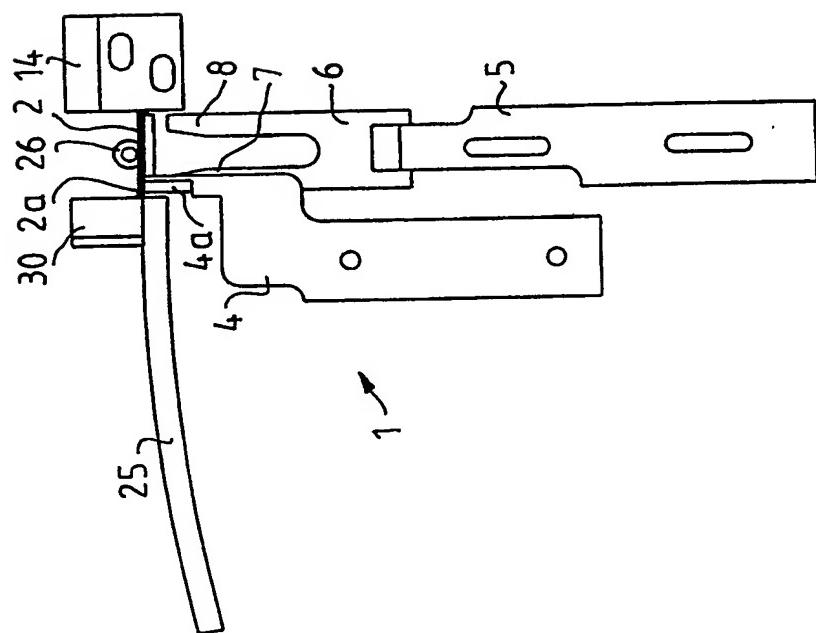


Fig. 7-2



7/9

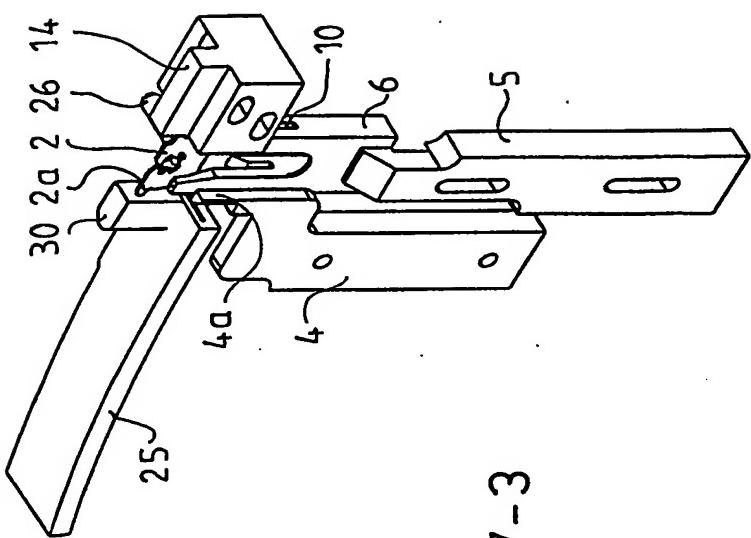
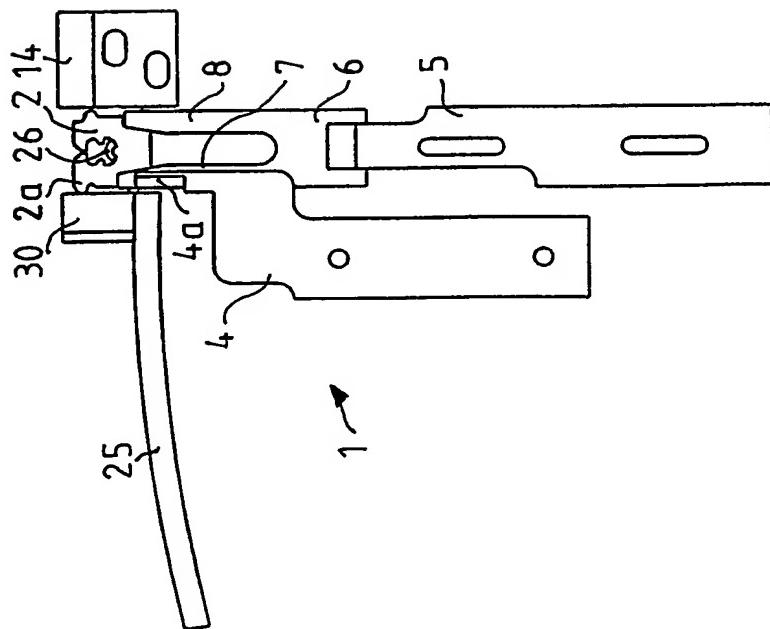


Fig. 7-3



8/9

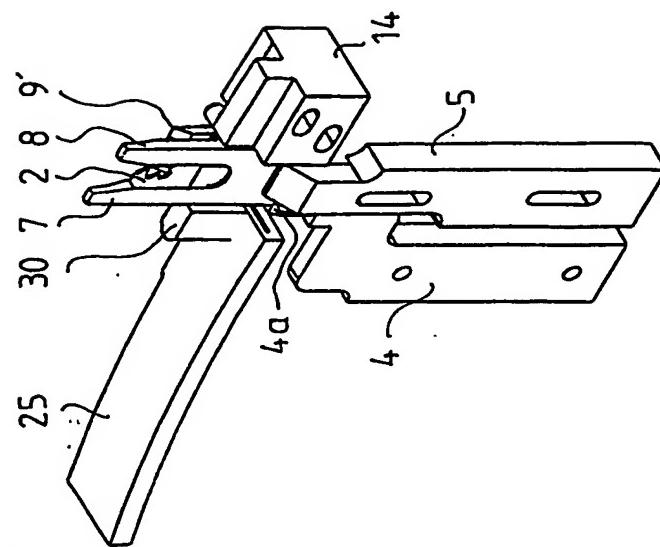
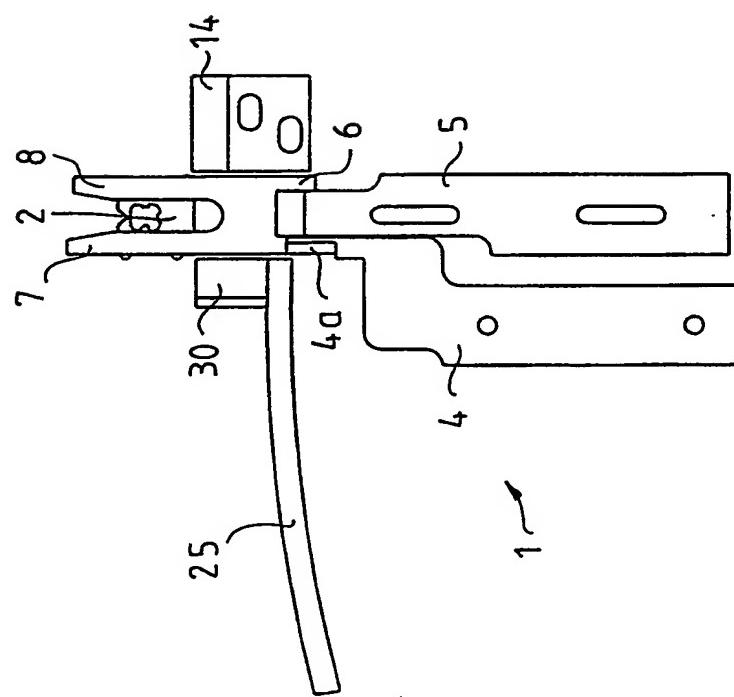


Fig. 7-4



9/9

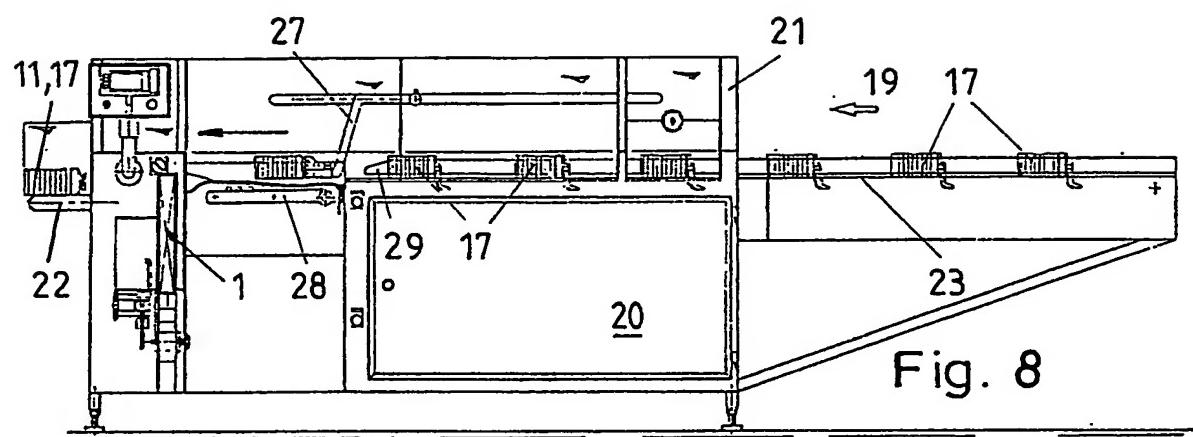


Fig. 8

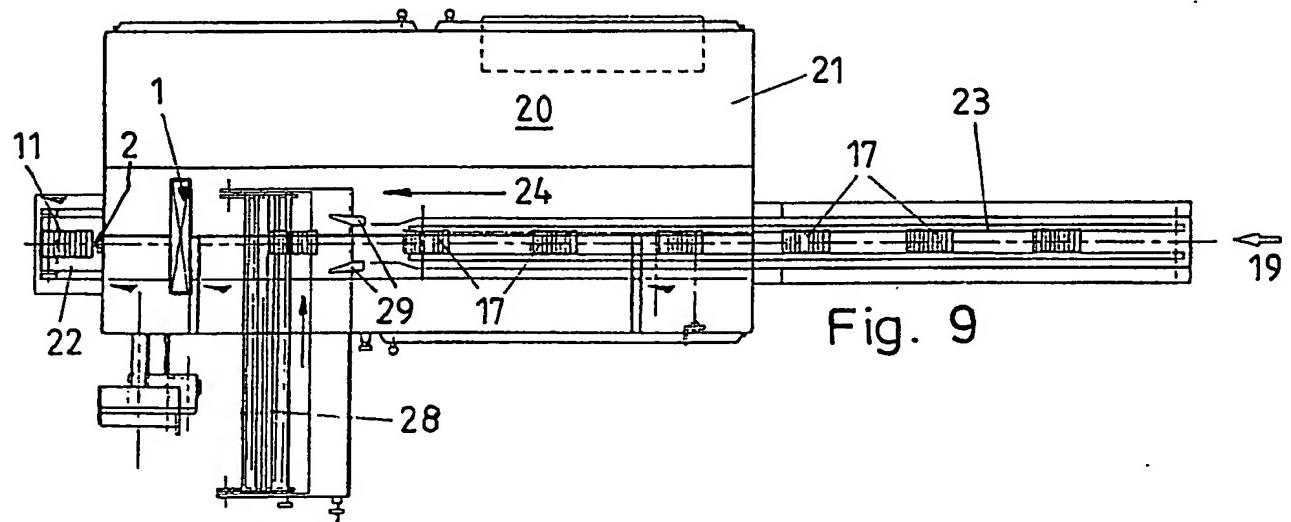


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In Application No
PCT/EP 03/02468A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65B51/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|----------|---|-----------------------|
| X | CH 384 446 A (STOFFEL FRANZ LEO) 15 November 1964 (1964-11-15) page 1, right-hand column, line 57 -page 3, right-hand column, line 118; figures 1-4,10-13 | 1,8,9,13 |
| A | --- | 2-7, 10-12 |
| A | DE 21 05 569 B (MEGA-CLIP VERTRIEBS GMBH) 13 July 1972 (1972-07-13) column 4, line 26 - line 31; figures 1,4 column 6, line 25 - line 41 --- | 1,9,10, 13 |

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 June 2003

Date of mailing of the International search report

01/07/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Johne, O

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In application No
PCT/EP03/02468

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|----------|---|-----------------------|
| A | WO 00 47475 A (HARTMANN GMBH CO KG GEORG ;HARTMANN JOHANNES (DE)) 17 August 2000 (2000-08-17) cited in the application page 8, paragraph 2 -page 15, last paragraph; figures 1-26 ----- | 1-13 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l

application No

PCT/EP03/02468

| Patent document cited in search report | | Publication date | | Patent family member(s) | | Publication date |
|--|---|------------------|----------|--------------------------|--|--------------------------|
| CH 384446 | A | 15-11-1964 | NONE | | | |
| DE 2105569 | B | 13-07-1972 | NONE | | | |
| WO 0047475 | A | 17-08-2000 | WO EP | 0047475 A1 1075422 A1 | | 17-08-2000 14-02-2001 |

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Inl

Aktenzeichen

PCT/EP/03/02468

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B65B51/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X | CH 384 446 A (STOFFEL FRANZ LE0) 15. November 1964 (1964-11-15) Seite 1, rechte Spalte, Zeile 57 -Seite 3, rechte Spalte, Zeile 118; Abbildungen 1-4,10-13 | 1,8,9,13 |
| A | --- | 2-7, 10-12 |
| A | DE 21 05 569 B (MEGA-CLIP VERTRIEBS GMBH) 13. Juli 1972 (1972-07-13) Spalte 4, Zeile 26 - Zeile 31; Abbildungen 1,4 Spalte 6, Zeile 25 - Zeile 41 --- | 1,9,10, 13 |
| | | -/- |

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

20. Juni 2003

01/07/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Johne, 0

INTERNATIONALES FORSCHENBERICHT

Int'l Aktenzeichen
PCT/EP03/02468

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | WO 00 47475 A (HARTMANN GMBH CO KG GEORG ;HARTMANN JOHANNES (DE)) 17. August 2000 (2000-08-17) in der Anmeldung erwähnt Seite 8, Absatz 2 -Seite 15, letzter Absatz; Abbildungen 1-26 ----- | 1-13 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur gleichen Patentfamilie gehören

Inten

Aktenzeichen

PCT/EP 03/02468

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| CH 384446 A | 15-11-1964 | KEINE | |
| DE 2105569 B | 13-07-1972 | KEINE | |
| WO 0047475 A | 17-08-2000 WO EP | 0047475 A1 1075422 A1 | 17-08-2000 14-02-2001 |